

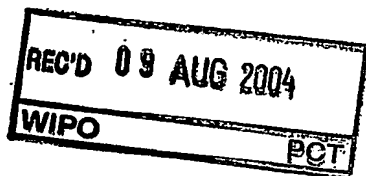


Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

IB/04/051388



Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

BEST AVAILABLE COPY

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03102558.8 ✓

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:
Application no.: 03102558.8
Demande no:



Anmeldetag:
Date of filing: 15.08.03
Date de dépôt:



Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Philips Intellectual Property & Standards
GmbH
Steindamm 94
20099 Hamburg
ALLEMAGNE
Koninklijke Philips Electronics N.V.
Groenewoudseweg 1
5621 BA Eindhoven
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Kfz-Lampe mit erhöhter Wärmebeständigkeit

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

F21S8/00

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT RO SE SI SK TR LI

BESCHREIBUNG

Kfz-Lampe mit erhöhter Wärmebeständigkeit

Die Erfindung betrifft eine Lampe, insbesondere eine Kfz-Lampe sowie einen Kfz-Scheinwerfer.

5

Bekannte Lampen weisen einen Brenner auf, der das eigentlich lichterzeugende Element enthält und bspw. als Glaskolben mit einer oder mehreren Glühwendeln ausgebildet ist. Am Brenner ist eine Haltevorrichtung aus Metall befestigt. Ein Unterteil ist aus Kunststoff gebildet und mit der Haltevorrichtung verbunden. Das Unterteil dient zur Positionierung und mechanischen Halterung der Lampe in einem Reflektor. Im Unterteil kann auch eine Steckereinheit für den elektrischen Anschluß vorgesehen sein.

Aus der US-A-5957569 ist eine solche Kfz-Lampe zur Installation in einem Reflektor bekannt. Ein Brenner ist in einem metallischen Halteteil fixiert. Eine metallische Hülse ist mit dem metallischen Halteteil und mit einem Kunststoff-Unterteil verbunden. In dem Kunststoff-Unterteil sind elektrische Anschlüsse der Lampe vorgesehen. Die Hülse ist in dem Kunststoff-Unterteil verankert. Vorstehende Teile des Kunststoff-Unterteils sind durch Metallteile der Hülse gegen den Brenner abgeschirmt.

20 Ein generelles Problem bei Kfz-Lampen mit Kunststoff-Unterteilen stellt die Temperaturbeständigkeit dar. Bei hoher Temperaturbelastung kann es zur Zersetzung, Abdampfung und/oder Ausgasung der Kunststoffteile kommen. Mit zunehmender Miniaturisierung der Scheinwerfergehäuse treten diese Probleme immer mehr in den Vordergrund. Sichtbare Abdampfungen, die sich auf Reflektorflächen niederschlagen, beeinträchtigen die Funktion des Scheinwerfers und beeinträchtigen insbesondere bei Klarglasscheinwerfern die Optik.

Es ist zwar denkbar spezielle Kunststoffe mit hoher Wärmebeständigkeit zu verwenden. Derartige Materialien sind jedoch ausgesprochen teuer. Wird zur Kosteneinsparung ein Sockel aus mehreren Teilen konstruiert, wobei nahe am Brenner befindliche Teile aus teuren, hochwärmebeständigen Kunststoffen geformt sind, so kann sich als Problem
5 eine verminderte mechanische Stabilität des Sockels ergeben.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Lampe mit einem einfachen, stabilen Aufbau vorzuschlagen, die eine verbesserte Wärmebeständigkeit aufweist.

10 Diese Aufgabe wird gelöst einerseits durch eine Lampe nach Anspruch 1 und andererseits durch eine Lampe nach Anspruch 9. Die Aufgabe wird außerdem gelöst durch einen Kfz-Scheinwerfer nach Anspruch 10. Abhängige Ansprüche beziehen sich auf vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung.

15 Bei der erfindungsgemäßen Lampe gemäß Anspruch 1 ist eine Sockelhülse vorgesehen. Die Sockelhülse ist in einer Öffnung des Kunststoff-Unterteils angeordnet und so mit diesem verbunden. Andererseits ist die Sockelhülse auch mit der metallischen Haltevorrichtung des Brenners verbunden. Die Sockelhülse bildet somit bevorzugt den Übergang vom Kunststoff-Unterteil zu den metallischen Teilen der Lampe.

20

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Sockelhülse zwar in der Öffnung des Unterteils aufgenommen ist, aber mindestens in einem oberen Bereich nicht vollflächig am Unterteil anliegt. Die Bezugnahme auf ein "oberes" bzw. "unteres" Ende bezieht sich hierbei auf eine aufrechte Position der Lampe, bei der der Brenner oben angeordnet ist.

25 Diese Bezugnahmen dienen allein der Verständlichkeit und sollten nicht einschränkend verstanden werden.

Anstatt eines vollflächigen Kontaktes der Sockelhülse mit der Innenseite der Öffnung ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß an dieser Stelle Vorsprünge, entweder an der Sockelhülse, oder der Innenseite der Öffnung oder an beiden ausgebildet sind. Bevorzugt
30

erfolgt mindestens in dem oberen Bereich ein Kontakt der Hülse mit dem Sockel nur an diesen Vorsprüngen. Der Wärmeübergang von der durch Kontakt mit den brennerseitigen Metallteilen stark erwärmten Sockelhülse auf das Kunststoff-Unterteil ist somit mindestens im oberen Bereich stark verringert.

5

Die Erfindung geht hierbei von der Erkenntnis aus, daß es in erster Linie die oberen Teile des Kunststoff-Unterteils sind, bei denen die thermische Belastung besonders kritisch ist. Bei der Montage der Lampe im Reflektor befinden sich diese Bereiche nahe am oder sogar im Inneren des Reflektorgehäuses. Wegen der dort herrschenden höheren
10 Temperaturen und schlechten Wärmeabfuhr sind diese Stellen daher besonders kritisch. Zudem gelangen Ausgasungen von hier leicht ins Reflektorinnere.

Das untere Ende des Unterteils hingegen befindet sich außerhalb des Scheinwerfers. Die Temperaturen sind hier deutlich geringer. Aus diesem Grund ist es Ziel der oben ange-
15 gegebenen Maßnahmen, eine Wärmeleitung weg vom heißen, oberen Rand des Unterteils in den kälteren, unteren Sockelbereich zu ermöglichen.

Für die Ausbildung des Inneren der Sockelhülse so, daß sich kein vollflächiger Kontakt ergibt, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Bspw. können die Vorsprünge als eine An-
20 zahl von längs und/oder quer zur Öffnung verlaufenden Stegen ausgebildet sein. Alternativ sind auch eine Anzahl von über den Umfang verteilten punktförmigen Erhebungen denkbar. Die Sockelhülse steht dann jeweils nur mit den Stegen oder sonstigen Erhebungen in Kontakt, befindet sich aber in einem Abstand von den übrigen Bereichen der Innenseite der Öffnung. Der direkte Kontakt zwischen den beiden Teilen beschränkt
25 sich bevorzugt auf im wesentlichen linien- oder punktförmige Bereiche. Bevorzugt beträgt die gesamte Kontaktfläche bspw. weniger als die Hälfte der gesamten Außenfläche der Hülse in dem oberen Bereich.

Die Hülse ist bevorzugt zylindrisch mit bspw. rundem Querschnitt ausgebildet. Hierbei
30 kann vorgesehen sein, daß die Innenseite der Öffnung im gesamten mit der Sockelhülse in Kontakt stehenden Bereich mit derartigen Vorsprüngen ausgebildet ist. Ebenso ist es

aber möglich, daß dies nur in dem kritischen oberen Bereich der Fall ist. Dieser obere Bereich kann bspw. mehr als ein Viertel, bevorzugt mehr als die Hälfte der Gesamtlänge der Hülse umfassen. Zusätzlich oder alternativ ist es auch möglich, daß die Sockelhülse an ihrer Außenseite mit Vorsprüngen, bspw. Stegen und/oder punktförmiger Erhebungen versehen ist, wiederum entweder über den gesamten oder nur den oberen Bereich.

Bei der alternativen Lösung der Aufgabe gemäß Anspruch 9 ist ebenfalls eine Sockelhülse vorgesehen, die in der zentralen Öffnung angeordnet ist. Die Sockelhülse bildet auch hier den Übergang zwischen der temperaturbelasteten Metall-Haltevorrichtung und dem Kunststoff-Unterteil.

Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, daß die Sockelhülse, bevorzugt an ihrem oberen Ende, einen Flansch ausbildet. Dieser Flansch überdeckt die Oberseite des Unterteils mindestens teilweise. Bevorzugt ist die gesamte Oberseite des Unterteils durch diesen Flansch vom Brenner abgeschirmt. Um einen starken Wärmeübergang an dieser Stelle zu vermeiden ist der Flansch so angeordnet, daß er im Abstand von der Oberseite des Unterteils verläuft.

Bevorzugt ist die Oberseite des Unterteils an dieser Stelle im wesentlichen ringförmig ausgebildet. Der Flansch überdeckt bevorzugt den gesamten Ring. Weiter bevorzugt weist der Flansch am äußeren Umfang eine Abwinklung auf, die die Oberseite des Unterteils übergreift.

Mit der erfindungsgemäßen Abschirmung durch den Flansch wird eine hohe Temperaturbelastung an der besonders kritischen Oberseite des Kunststoff-Unterteils vermieden. Durch den verbleibenden Abstand zwischen dem Flansch und der Oberseite ist der Wärmeübergang minimiert. Zudem ergibt sich eine ansprechende Optik dadurch, daß zum Inneren des Reflektors durch die Metallverkleidung kein Kunststoff sichtbar ist.

Beide oben beschriebenen Maßnahmen werden jeweils separat als Lösung der Aufgabe angesehen. Sie lassen sich jedoch besonders gut auch kombinieren. Bei beiden Lösungen verläuft das Metall der Sockelhülse teilweise im Abstand vom Kunststoff-Unterteil, so daß der Wärmeübergang im besonders kritischen oberen Bereich stark vermindert ist.

5

Als mögliche Weiterbildung der Erfindung wird bevorzugt, daß die Sockelhülse überwiegend in dem Unterteil aufgenommen ist. Durch eine möglichst tiefe Aufnahme der Sockelhülse im Kunststoff-Unterteil wird die Wärmeableitung hin zu den unteren, kälteren Bereichen des Sockels verbessert. Die Sockelhülse kann sich so bspw. bis über die Hälfte der gesamten Längsausdehnung des Sockel-Unterteils in dieses erstrecken. Die Öffnung im Unterteil ist bevorzugt als zentrale Öffnung von bspw. rundem Querschnitt ausgebildet.

10

An ihrem unteren Ende bildet die Sockelhülse bevorzugt einen Boden aus. Dieser Boden kann flächig mit dem Kunststoffmaterial in Verbindung stehen. An dieser, aufgrund der Distanz zum Brenner und aufgrund der Position außerhalb des Scheinwerfers relativ kalten Stelle ist ein Wärmeübergang von der Sockelhülse auf den Kunststoff überwiegend unkritisch.

15

Das Kunststoff-Unterteil ist bevorzugt einteilig aus Kunststoff gefertigt. So kann ein besonders stabiler Sockel aufgebaut werden, der kostengünstig herstellbar ist. Die Verwendung eines besonders temperaturfesten Kunststoffs ist nicht erforderlich. Am Kunststoff-Unterteil kann auch eine Steckereinheit für die elektrischen Anschlüsse vorgesehen sein. Die Steckereinheit kann bspw. senkrecht oder parallel zur Längsachse der Lampe angeordnet sein.

20

25

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß außen am Unterteil Kühlrippen bzw. -schlitze gebildet sind. Diese können bspw. längs und/oder quer verlaufen. Sie dienen zu einer Vergrößerung der Oberfläche und so zur verbesserten Abgabe von Wärme nach außen.

30

Nachfolgend wird eine Ausführungsform der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Kfz-Lampe;
5 Fig. 1a eine Schnittansicht des Schnitts A..A aus Fig. 1;
Fig. 2 eine Seitenansicht eines Unterteils der Lampe aus Fig. 1;
Fig. 2b eine Schnittansicht des Schnitts B..B aus Fig. 2;
Fig. 3 eine Schnittansicht der Lampe aus Fig. 1 in einem Reflektor;
Fig. 4 eine Draufsicht auf das Unterteil aus Fig. 2 ohne Sockelhülse;
10 Fig. 5 eine Draufsicht auf das Unterteil aus Fig. 2 mit eingesetzter Sockelhülse.

Die Fig. 1 und 1a zeigen in einer Seiten- bzw. Schnittansicht eine Lampe 10 als Ausführungsform der Erfindung. Die Lampe weist einen Brenner 12 auf, der in einem Sockel 14 befestigt ist.

- 15 Bei der dargestellten Ausführungsform handelt es sich um eine Glühfadenlampe. Der Brenner 12 umfaßt einen Glaskolben 16 mit einer darin angeordneten Glühwendel 18. Der Kolben 16 ist in einem Klemmtopf 20 gehalten. Der Klemmtopf 20 ist über eine Justierhülse 22 gestülpt.

- 20 Weiter weist der Sockel 14 ein Kunststoff-Unterteil 24 und eine darin eingesetzte Sockelhülse 26 auf. Die Sockelhülse 26 bildet am oberen Ende einen Flansch 26a aus, der am Umfang eine Abwinklung 26b aufweist. Die Justierhülse 22 bildet am unteren Ende einen Flansch 22a aus. Justierhülse 22 und Sockelhülse 26 sind an ihren jeweiligen
25 Flanschstücken 22a, 26a aufeinandergesetzt und verbunden.

- Das Sockelunterteil 24 umfaßt eine zentrale in Längsrichtung der Lampe 10 verlaufende Öffnung 28, in die die Sockelhülse 26 eingesetzt ist. Weiter umfaßt das Sockelunterteil eine Steckereinheit 30. Wie aus Fig. 1a ersichtlich sind Anschlußleitungen 32 von den
30 Enden der Glühwendel 18 aus dem Kolben 16 heraus durch Justier- und Sockelhülse 22, 26 hindurch bis zur Steckereinheit 30 geführt. Im dargestellten Beispiel ist der Stecker rechtwinklig zur Längsachse der Lampe 10 angeordnet.

Am Sockelunterteil 24 ist ein umlaufendes Flanschprofil 34 gebildet. Das Flanschprofil 34 dient in an sich bekannter Weise zur Positionierung und Fixierung der Lampe 10 an einem Reflektor. In Fig. 3 ist in einer Schnittansicht dargestellt, wie die Lampe 10 an einem Reflektor 46 positioniert ist, von dem hier nur ein Teil dargestellt ist. Das Flanschprofil 34 greift in eine entsprechende Aussparung 48 am Reflektor 46 ein, so daß die Lampe 10 positioniert ist.

Wie aus Fig. 1a ersichtlich, ist der Brenner 12 mit der aus Klemmtopf 20 und Justierhülse 22 gebildeten Haltevorrichtung aus Metall richtbar am Sockel 14 aufgenommen. Klemmtopf 20 und Justierhülse 22 sind hierbei teleskopisch verbunden. Bei der Herstellung der Lampe 10 erfolgt nach dem ersten Zusammensetzen der Teile ein Richten, bei dem eine vorbestimmte Lage der Wendel 18 hergestellt wird. Beim Richtvorgang kann der Brenner gegenüber den die spätere Position am Reflektor bestimmenden Referenzelementen (Flanschprofil 34) um einen geringen Betrag gekippt werden. Auch eine geringfügige Verschiebung in Richtung der Längsachse ist möglich (Teleskopische Aufnahme). Eine zusätzliche Richtmöglichkeit ergibt sich durch die aufeinandergesetzten Flanschstücke 22a, 26a der Justierhülse 22 und der Sockelinnenhülse 26. Hier kann beim Richten der Brenner gegenüber der Referenz 34 in Querrichtung verschoben werden. Insgesamt ist so ein Richten in 6 Achsen möglich. Nach dem Ausrichten werden die Metallteile Klemmtopf 20, Justierhülse 22 und Sockelinnenhülse 26 bspw. durch Schweißstellen fest miteinander verbunden.

Die Erfindung richtet ein besonderes Augenmerk auf die Temperaturfestigkeit der Lampe 10, und hier insbesondere auf die Temperaturbelastung am Kunststoff-Unterteil 24. Die im Betrieb von der Glühwendel 18 erzeugte Wärme wird einerseits als Strahlwärme an den Sockel 14 abgegeben. Andererseits erfolgt auch eine Wärmeleitung durch die Metallteile 20, 22. Hierdurch können sich Temperaturprobleme, vor allem im oberen Bereich des Kunststoff-Unterteils 24, insbesondere am abschließenden oberen Rand 36 ergeben.

Um diesen Problemen entgegenzuwirken ist bei der Lampe 10 einerseits der von der Sockelhülse 26 gebildete Flansch 26a vorgesehen. Der Flansch 26a überdeckt den oberen Rand 36 des Unterteils 24. Der Rand 36 ist so gegenüber dem Brenner 12 abgeschirmt. Hierbei liegt allerdings der Flansch 26a nicht unmittelbar auf dem Rand 36 auf,
5 sondern verläuft in einem geringen Abstand von diesem. Hierdurch wird eine zu starke Wärmeleitung von der Sockelinnenhülse 26 in die oberen Bereich des Unterteils 24 vermieden. Der Abstand zwischen dem Flansch 26a und dem oberen Rand 36 beträgt hierbei ca. 1 mm. Dieser Abstand kann aber je nach Anwendung bspw. im Bereich von 0,5 mm bis 5 mm gewählt werden.

10 Weiter weist der Flansch 26a an seinem Umfang eine weitere Abwinklung 26b auf, die den oberen Rand 36 des Unterteils 24 umgreift. Hierdurch ist eine vollständige Abdeckung gewährleistet. Der Abstand zwischen der Abwicklung 26b und dem oberen Rand 36 beträgt im gezeigten Beispiel ca. 0,3 mm. Dieser Abstand kann bspw. zwischen 0,2
15 und 1 mm gewählt werden. Die dargestellte Nut dient im gezeichneten Beispiel zur Aufnahme eines Dichtringes und ist so konstruiert, daß der Dichtring nicht mit dem Metall der Abwicklung 26b in Berührung kommt, wie aus Fig. 2b ersichtlich.

Andererseits ist aus den Fig. 2, 2b, 4 und 5 eine zweite Maßnahme zur Verringerung des
20 Wärmeübergangs von der Sockelhülse 26 in das Sockelunterteil 24 ersichtlich. Hierbei zeigt Fig. 2b eine Schnittdarstellung, wobei der Schnitt entlang der Linie B..B in einem Abstand von der Mittelachse gelegt ist, wie aus Fig. 2 ersichtlich.

Aus Fig. 2b wird deutlich, daß die Sockelinnenhülse 26 entlang ihres Umfangs nicht
25 vollflächig mit dem Unterteil 24 in Verbindung steht. In der Schnittebene B..B verbleibt ein Abstand zwischen der Sockelinnenhülse 26 und der Innenseite der Bohrung 28. Der Grund hierfür wird aus der in Fig. 4 dargestellten Draufsicht erkennbar. In Fig. 4 ist das Sockelunterteil 24 ohne eingesetzte Sockelhülse 26 dargestellt. Auf der Innenseite der Bohrung 28 sind eine Anzahl von Stegen 40 mit halbkreisförmigem Querschnitt gebil-
30 det, die in Längsrichtung vom Boden der Öffnung 28 bis zu oberen Rand 36 des Unterteils 34 verlaufen. Die Stege 40 sind einstückig mit dem Kunststoff-Unterteil 34 ausge-

bildet. Die Hülse 26 liegt jeweils an der Oberseite der Stege 40 an. Da eine Anzahl von, im dargestellten Beispiel zehn, Stegen gleichmäßig über den Umfang verteilt ist, ist die Hülse 26 so gut innerhalb des Unterteils 34 verankert. Gleichzeitig aber besteht ein direkter Kontakt des Kunststoffmaterials des Unterteils 34 mit dem Metall der Hülse 26
5 nur auf relativ kleinen Kontaktflächen, nämlich entlang der Kuppen der Stege 40 (im wesentlichen linienförmiger Kontakt).

Andererseits aber weist die Sockelinnenhülse 26 einen unteren Boden 42 auf, der in unmittelbarem flächigen Kontakt mit dem Kunststoffmaterial auf einem Grund 44 der
10 Bohrung 28 steht. Wie aus Fig. 1a und 2b ersichtlich, ragt eine Leitungsführung 46 von unten durch den Boden 42 der Hülse in deren Innenbereich hinein. Zusätzlich weist die Hülse an ihrem Boden 42 vier Öffnungen auf, durch die Kunststoff-Stifte 48 hindurch reichen. Die Stifte 48 werden nach dem Einsetzen der Hülse 26 angeschmolzen oder geeignet mechanisch verbunden, bspw. verstemmt, so daß eine feste Verbindung der
15 Hülse 26 mit dem Unterteil 34 entsteht.

In Fig. 5 schließlich ist der Sockel 24 mit eingesetzter Hülse 26 dargestellt. Es ist deutlich erkennbar wie aus dieser Richtung der obere Rand 36 des Sockelunterteils vollständig durch den Flansch 26a abgeschirmt ist.

20 Bei dem in den Figuren gezeigten Sockel besteht demnach zwischen der Hülse 26 und dem oberen Teil, insbesondere dem oberen Rand 36, des Kunststoff-Unterteils 34 nur ein geringer Kontakt, so daß hier nur ein vergleichsweise geringfügiger Wärmeübergang stattfindet. Am Fuß der Hülse 26 hingegen besteht ein großflächiger Kontakt zwischen
25 den beiden Elementen, so daß der Wärmeübergang hier stärker sein wird.

An seiner Außenseite weist das Kunststoff-Unterteil 24 Kühlrippen auf. Hierdurch wird die Wärmeabführung verbessert.

30 Aus Fig. 3 ist ersichtlich, wie die Lampe 10 am Reflektor 46 aufgenommen ist. Im Inneren des Reflektors 46 sind keine Kunststoffteile sichtbar – der obere Rand 36 des Sockelunterteils 24 ist vollständig durch den Flansch 26a und die Abwicklung 26b abgedeckt.

Die Unterseite des Sockelunterteils 24 ist außerhalb des Reflektors 46 angeordnet und befindet sich im Betrieb somit in einem wenig temperaturkritischen Bereich. Die Kühlrippen 24 sind in diesem Bereich außerhalb des Reflektors angeordnet. Die Sockelhülse 5 26 erstreckt sich so tief in das Sockelunterteil 24, daß der Teil der Sockelhülse 26, der vollflächig mit dem Unterteil 24 in Kontakt steht – im gezeigten Beispiel der Boden 42 – außerhalb des Reflektors 46 angeordnet ist.

So ermöglicht der gezeigte Aufbau eine Wärmeleitung weg von den "heißen" Bereichen am Reflektor, so daß hohe Temperaturbelastungen vermieden werden. 10

Wie Messungen an Prototypen ergeben haben, ist aufgrund der oben erläuterten Maßnahmen die Temperaturbelastung des Kunststoffmaterials insbesondere im oberen Bereich 36 stark verringert. Es kann daher auf ein relativ kostengünstiges Kunststoffmaterial zurückgegriffen werden. 15

Zu dem oben erläuterten Ausführungsbeispiel sind eine Anzahl von Abwandlungen denkbar. So kann der Brenner als lichterzeugendes Element statt einer Glühwendel auch ein Entladungsgefäß zur Herstellung einer Gasentladung umfassen. Weitere Abwandlungen sind bei der Gestaltung der Innenseite der Bohrung 28 denkbar. Form, Lage und 20 Anzahl der Stege 40 kann hier variieren. Statt längs laufender Stege 40 können auch radial umlaufende Stege oder punktförmige Erhebungen gebildet sein. Die Erhebungen können sowohl am Kunststoffteil als auch an der Sockelhülse vorgesehen sein.

Schließlich ist es auch möglich, daß sich der Bereich des nicht-vollflächigen Kontakts zwischen Hülse 26 und Bohrung 28 nicht wie im gezeigten Beispiel über die gesamte Länge der Bohrung 28 erstreckt. Unter Umständen kann es ausreichen, die Erhebungen 40 nur in einem oberen Bereich der Bohrung 28 vorzusehen. Bevorzugt wird dabei, daß sich dieser obere Bereich bis in eine Lage außerhalb des Reflektors erstreckt. 25

PATENTANSPRÜCHE

1. Lampe, insbesondere Kfz-Lampe, mit
 - einem Brenner (12),
 - einer Haltevorrichtung (20, 22) aus Metall, die an dem Brenner (12) befestigt ist,
 - und einem Unterteil (24) aus Kunststoff, wobei das Unterteil (24) eine Öffnung
 - 5 (28) aufweist, in der eine Sockelhülse (26) aus Metall angeordnet ist, die mit der Haltevorrichtung (20, 22) verbunden ist,
 - und wobei mindestens in einem oberen, dem Brenner (12) zugewandten Bereich die Innenwand der Öffnung (28) und/oder die Außenseite der Sockelhülse (26) mit Vorsprüngen (40) so ausgebildet ist, daß die Sockelhülse (26) an ihrem Um-
 - 10 fang nicht vollflächig am Unterteil anliegt.
2. Lampe nach Anspruch 1, bei der
 - die Vorsprünge (40) als eine Anzahl von längs und/oder quer zur Öffnung ver-
 - 15 laufenden Stegen (40) oder als punktförmige Erhebungen ausgebildet sind.
3. Lampe nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei der
 - die Sockelhülse (26) überwiegend in dem Unterteil (24) aufgenommen ist.
4. Lampe nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei der
 - 20 - die Sockelhülse (26) an ihrem dem Brenner (12) zugewandten oberen Ende einen Flansch (26a) ausbildet, der eine Oberseite (36) des Unterteils (24) mindestens teilweise gegen den Brenner (12) abschirmt.
5. Lampe nach Anspruch 4, bei der
 - 25 - zwischen dem Flansch (26a, 26b) und der Oberseite (36) ein Abstand verbleibt.

6. Lampe nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei der
- das Unterteil (24) einteilig aus Kunststoff gefertigt ist.
7. Lampe nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei der
- 5 - die Sockelhülse (26) an ihrem vom Brenner (12) abgewandten unteren Ende einen Boden (42) ausbildet,
- wobei der Boden (42) im Kontakt mit dem Kunststoffmaterial des Unterteils (24) ist.
- 10 8. Lampe nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei der
- auf der Außenseite des Unterteils (24) Kühlrippen (50) oder Kühlschlitze gebildet sind.
9. Lampe, insbesondere Kfz-Lampe, mit
- 15 - einem Brenner (12),
- einer Haltevorrichtung (20, 22) aus Metall, die an dem Brenner (12) befestigt ist,
 - und einem Unterteil (24), in dem eine Sockelhülse (26) aus Metall angeordnet ist, die mit der Haltevorrichtung (20, 22) verbunden ist,
 - wobei die Sockelhülse (26) einen Flansch (26a) ausbildet, der eine Oberseite

20 (36) des Unterteils (24) mindestens teilweise gegen den Brenner (12) abschirmt,
 - und wobei zwischen dem Flansch (26a) und der Oberseite (36) ein Abstand verbleibt.
10. Kfz-Scheinwerfer mit
- 25 - einem Reflektor (46),
- und einer am Reflektor (46) angebrachten Lampe (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
 - wobei sich der Brenner (12) innerhalb des Reflektorgehäuses,
 - und das Unterteil (24) der Lampe (10) überwiegend außerhalb des Reflektorge-

30 häuses befindet.

ZUSAMMENFASSUNG

Kfz-Lampe mit erhöhter Wärmebeständigkeit

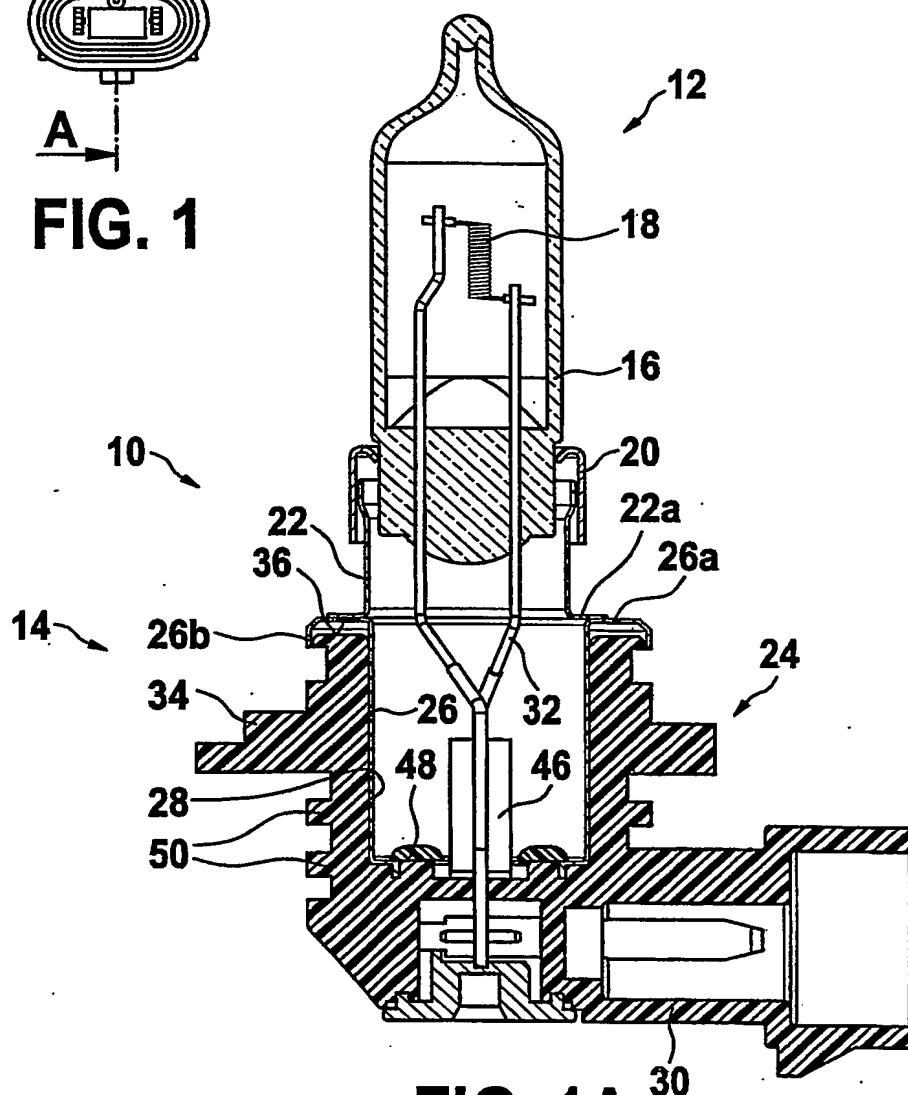
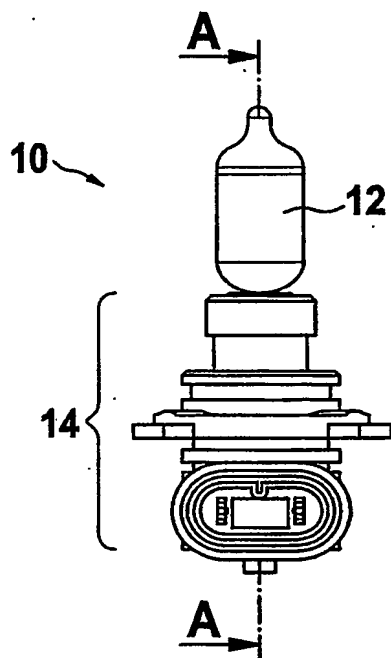
5 Eine Lampe, insbesondere eine Kfz-Lampe weist einen Brenner 12 auf, der an einer Haltevorrichtung 20, 22 aus Metall befestigt ist. Weiter weist die Lampe 10 ein Unterteil 24 aus Kunststoff auf. Damit die Lampe bei einfachem und mechanisch stabilem Aufbau trotzdem temperaturfest ist, wird nach einem ersten Aspekt vorgesehen, daß eine Öffnung 28 des Unterteils 24 mit Vorsprüngen 40 so ausgebildet ist, daß eine Sockelhülse 26 aus Metall, die in der Öffnung 28 angeordnet ist, seitlich nicht vollflächig am Unterteil 24 anliegt.

10

Gemäß einem zweiten Aspekt ist vorgesehen, daß die Sockelhülse 26 einen Flansch 26a ausbildet, der eine Oberseite 36 des Unterteils 24 mindestens teilweise gegen den Brenner 12 abschirmt, wobei zwischen dem Flansch 26a und der Oberseite 36 des Unterteils 24 ein Abstand verbleibt.

15

Fig. 2b



2 / 4

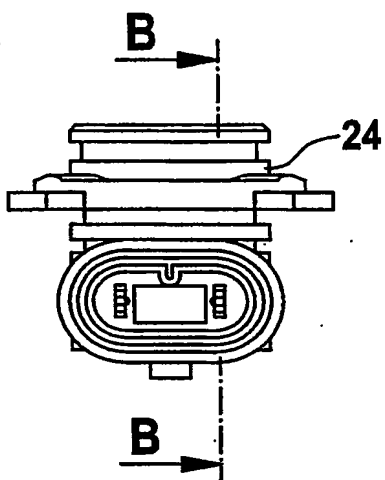


FIG. 2

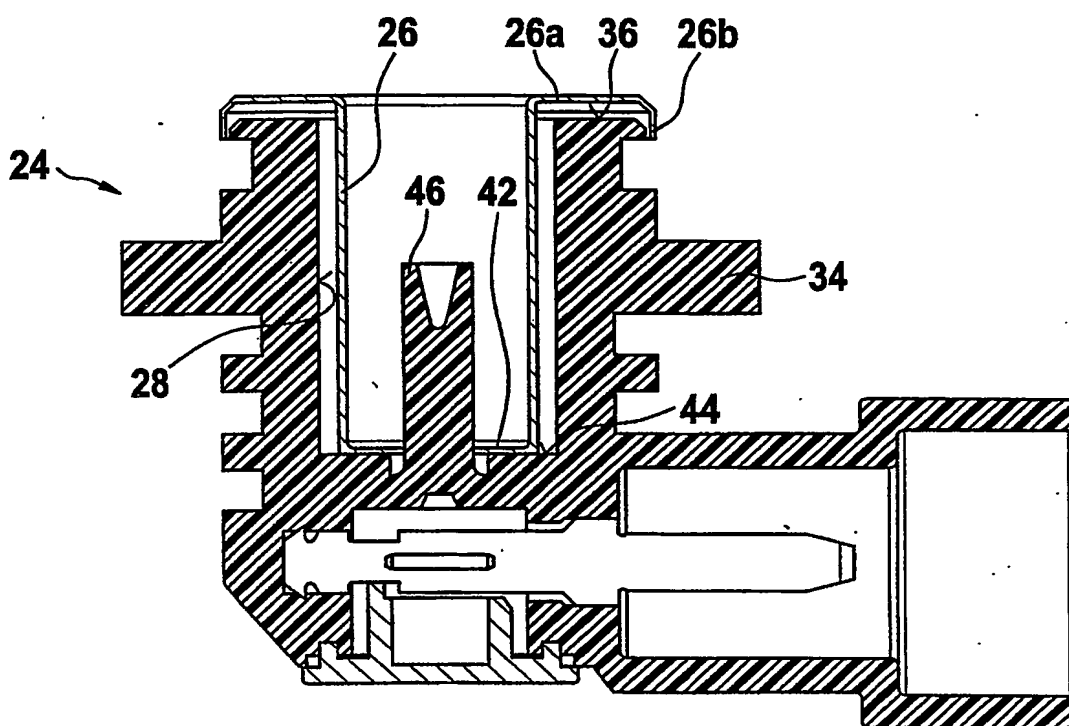


FIG. 2B

3 / 4

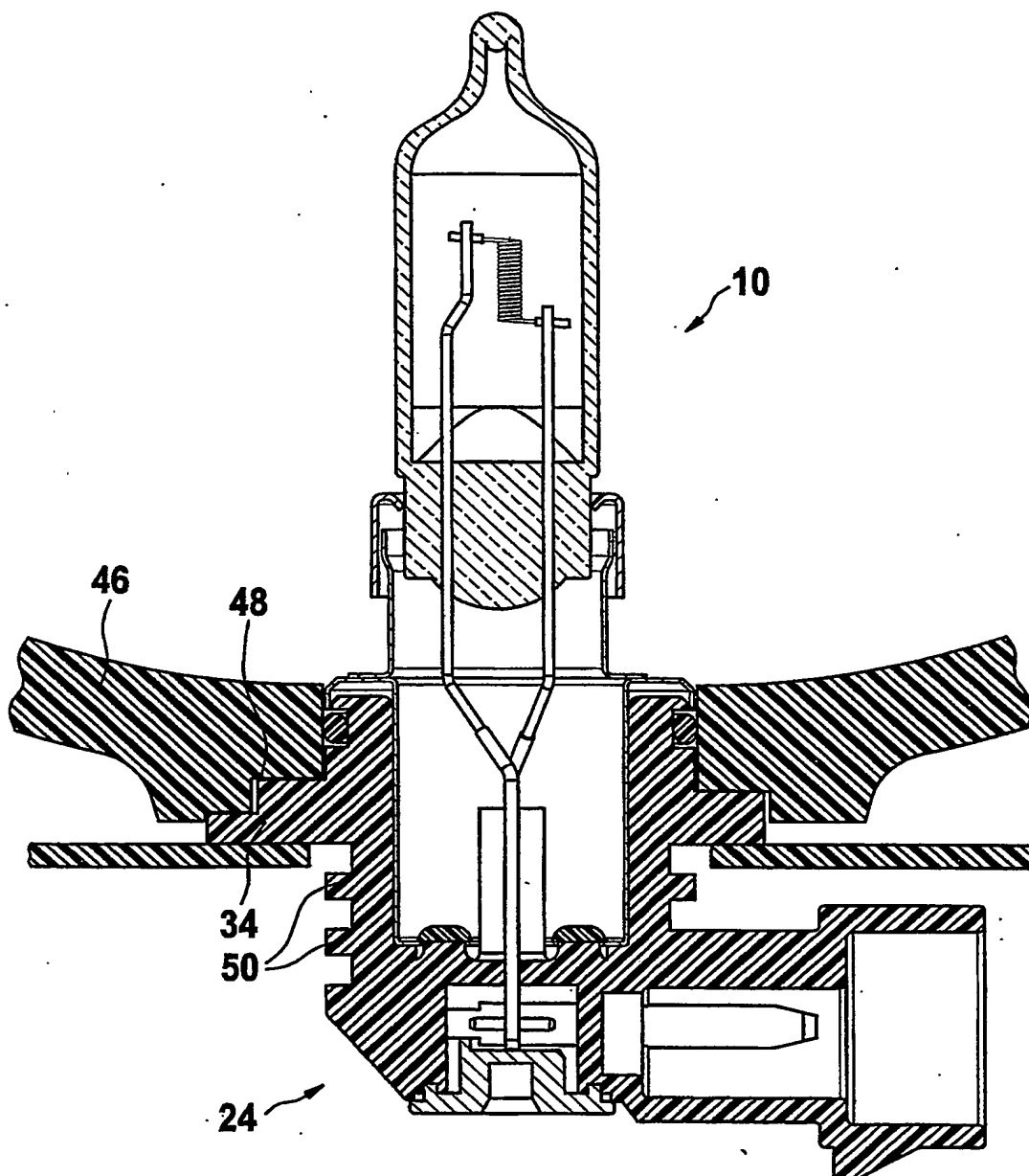


FIG. 3

4 / 4

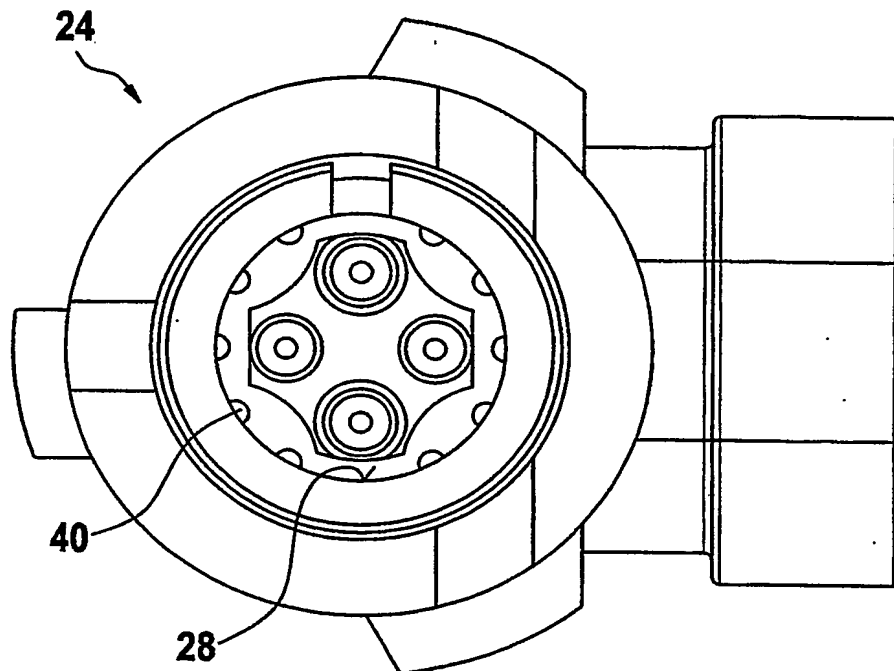


FIG. 4

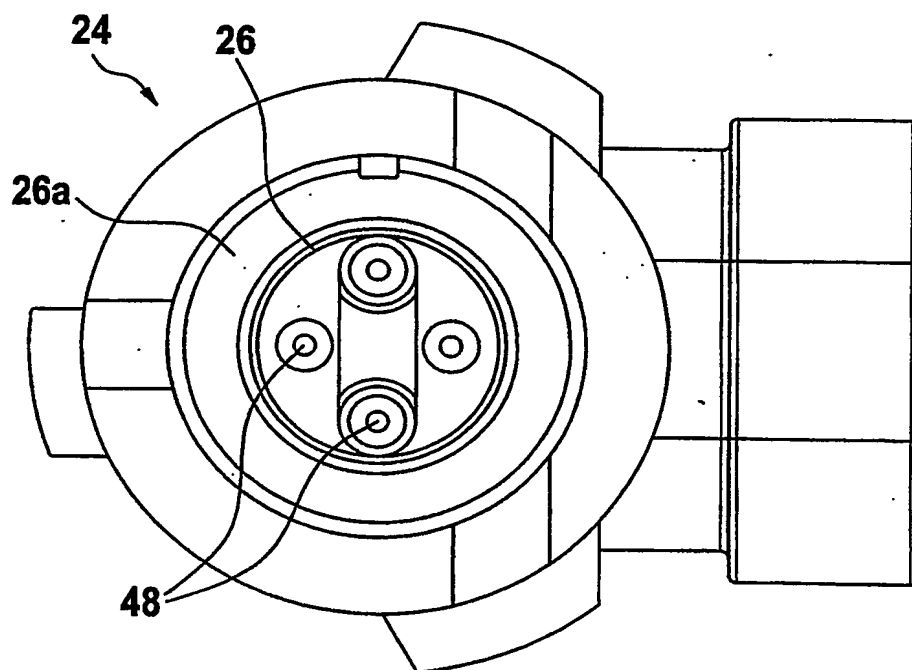
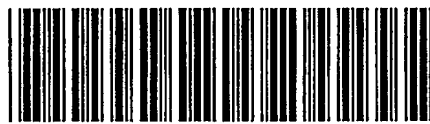


FIG. 5

PCT/IB2004/051388



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.